

การพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้
แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกนอย

Development of skill in geography project using project-based learning through
5Es instructional model of secondary school students in year 1,
Ban Buakkrognoi Community School

อารียาพร ชุ่มวงศ์¹ และ ชรินทร์ มั่งคั่ง^{2*}

Ariyaphorn Chumwong¹ and Charin Mangkhang^{2*}

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่^{1,2}

Faculty of Education, Chiang Mai University, Thailand^{1,2}

E-mail: charin.mangkhang@cmu.ac.th²

Received February 21, 2023; Revised October 25, 2023; Accepted November 10, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกนอย ด้วยการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่ม นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกนอย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย จำนวน 3 แผน รวมเวลา 5 ชั่วโมง 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล คือ แบบประเมินชิ้นงาน และ แบบประเมินการทักษะการทำโครงการก่อนเรียน-หลังเรียน ของผู้เรียน ในการวัดผลด้านทักษะการพัฒนาการทำโครงการภูมิศาสตร์ สำหรับก่อนและหลังการใช้ แผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่านักเรียนจำนวน 41 คนมีผลการพัฒนาทักษะ การทำโครงการภูมิศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น จากแต่เดิมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 41 คน มีคะแนนไม่ผ่าน เกณฑ์ ที่ตั้งไว้ คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 อยู่ทั้งสิ้น 30 คน แต่เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แล้ว พบว่า มีนักเรียน 35 คน ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้จากก่อนเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 30 คน ซึ่งเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ มากกว่า หรือเท่ากับร้อยละ 50 โดยนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคิดเป็น ร้อยละ 85.36 ของนักเรียนทั้ง 41 คน ส่วนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 14.63 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งตอบรับกับ วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการ

จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกครกน้อย ดังนั้น การใช้การจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์ของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีผลการพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: โครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน; การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es)

Abstract

The purpose of this study is to develop the problem-based first-year students' geography project skills. Ban Pluak Krok Noi Community School explores and manages geographic information through five steps (5E) The target group of this study is the first-year students of BanPluakKroknoi Community School in Chiang Mai. 41 people. The research tool is a geographical learning plan on natural resources and environmental issues in Asia. Australia and Oceania: 3 plans, including 5 hours Assessment of learners' pre-school and after-school project skills to measure the development skills of geographical projects. Before and after the implementation of the geography learning plan, data analysis found that 41 students Since the first grade, 41 students have improved their geographical project skills. The position is less than or equal to 50%, with a total of 30 students, but after management, 35 students were found. Pass the pre-school standard of 30 students. The standard is greater than or equal to 50%. The students who pass the minimum standard are: It accounted for 85.36% of the 41 students, and the unqualified students accounted for 14.63% of the first grade students. This is in line with the purpose of the study, that is, to develop geographical project skills based on problems. Five-step (5E) survey study of first-year students in Ban Pluak Krok Noi Community School Explore learning management and apply geographic information through five steps (5E) Improve students' geography project skills and improve students' geography project skills.

Keywords: Geography project using project-based learning; 5Es instructional model

บทนำ

จากสภาพการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้มนุษย์ในยุคนี้มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งในมิติการใช้ชีวิต การเรียนรู้ครอบครัว ตลอดจนภาวะเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนถึงสังคมและความทันสมัยทั้งปวง ดังนั้น มนุษย์จะต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ เพื่อการดำรงอยู่อย่างมีคุณภาพ จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้มีความสามารถในการปรับตัว จึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการเรียนรู้และทักษะชีวิต (ทิตนา แซมณี, 2555; วิจารย์พานิช, 2555) และต้องเรียนรู้ทักษะใหม่ เพื่อความอยู่รอดในสังคม (Martin, 2010) ดังนั้น มนุษย์ในยุคนี้มีความเป็นเลิศในเนื้อหา (สาระของการเรียนรู้หลัก) ไม่เพียงพออีกต่อไปแล้ว ในยุคที่มีความรู้และข้อมูลข่าวสารเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มนุษย์ต้องมีทั้งความรู้ในเนื้อหาและทักษะที่จะประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนความรู้เหล่านั้นให้เข้ากับเป้าหมายที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์รวมถึงเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตาม เนื้อหาและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป (Kay, 2010)

ดังนั้น สิ่งท้าทายในการพัฒนามนุษย์เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องพัฒนาทั้งระบบ เพื่อมนุษย์ได้ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเตรียมพร้อมที่จะท้าทายจากกระแสโลกปัจจัยที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายคือคุณภาพของคน ในปัจจุบันมีปัจจัยภายในและภายนอกหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาคนให้มีคุณภาพโดยบูรณาการกับบทเรียนสภาพจริงของธรรมชาติและชุมชน สังคม การปรับเปลี่ยนวิธีการพัฒนาให้เหมาะสมกับยุคสมัยและสภาพการณ์ที่เปลี่ยนไป จึงเป็นสิ่งที่ต้องตระหนักและให้ความสำคัญ เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (เบญจวรรณ ถนอมชยธวัช, 2559) โดยทักษะที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 Tony Wagner อาจารย์และผู้ร่วมก่อตั้ง Change Leadership Group แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์เวิร์ดให้ความสำคัญกับ ‘ทักษะทางด้านอารมณ์’ หรือ Soft Skills มากเป็นพิเศษ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความเป็นผู้นำ ฯลฯ แต่ถึงอย่างนั้นก็ยังมียุทธศาสตร์อื่น ๆ ที่ต้องให้ความสำคัญเช่นกัน ซึ่งสามารถเขียนออกมาเป็นสูตรในเชิงวิชาการได้ว่า 3R x 7C โดยมีรายละเอียดดังนี้

3R คือ ทักษะด้านความรู้ หรือ Hard Skills ได้แก่ Reading อ่านออก (W)riting เขียนได้ (A)rithmetics คณิตศาสตร์ และ 7C หรือ ทักษะทางอารมณ์ หรือ Soft Skills ได้แก่ Critical thinking & Problem solving ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา Creativity & Innovation ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม Cross-cultural understanding ทักษะความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ Collaboration, Teamwork & Leadership ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม

และภาวะความเป็นผู้นำ Communications, Information & Media literacy ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ Computing & ICT literacy ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Career & Learning skills ทักษะด้านอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Wagner, 2020)

จะเห็นได้ว่าทักษะในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะที่สำคัญแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องเร่งพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวของมนุษย์ทุกคน โดยผู้ทำวิจัยเชื่อว่าหากมนุษย์เราทุกคนรู้จักวิธีการแก้ไขปัญหา กล้าที่จะเผชิญหน้ากับปัญหาที่เกิดขึ้นไม่หนีปัญหาก็ย่อมหาทางออกเป็น โดยทางออกที่กล่าวถึงนี้อาจจะเป็นทางออกในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเรียน ด้านการทำงาน ตลอดจนในด้านการใช้ชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้ทำวิจัยได้ใช้โอกาสอันเหมาะสมในการจัดทำวิจัยชิ้นนี้ขึ้นมาในช่วงชั้นปีที่ 5 ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยผู้วิจัยได้เลือกโรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย เพราะมีความหลากหลายทั้งทางชาติพันธุ์ สังคม และวัฒนธรรม ประกอบกับผู้วิจัยเล็งเห็นถึงกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Project-based learning ที่ทางโรงเรียนจะมีการจัดกิจกรรมนี้ขึ้นมาในทุก ๆ ปีการศึกษา ทำให้ผู้วิจัยสนใจในกิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดขึ้นและอยากที่จะต่อยอด เพื่อการพัฒนาทักษะที่สำคัญแห่งศตวรรษที่ 21 รวมไปถึงเห็นความสามารถของนักเรียนและอยากที่จะพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ซึ่งเป็นกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ศึกษาอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ซึ่งวางอยู่บนพื้นฐานของหลักฐานหรือเหตุผลต่าง ๆ และอีกความหมายคือเป็นกระบวนการที่นักเรียนใช้ในการค้นคว้า หาคำตอบอย่างมีระบบเพื่ออธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษากระบวนการสืบเสาะหา ความรู้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถเลือกจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ วิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ในการสืบเสาะหาความรู้ตามบริบทของผู้สอน ผู้เรียน โรงเรียน และแหล่ง การเรียนรู้ที่มีอยู่ตามความเหมาะสมโดยครูเป็นผู้สนับสนุนให้นักเรียนได้สำรวจปรากฏการณ์ต่าง ๆ และ กระตุ้นให้นักเรียนสร้างความเข้าใจ ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้ 1. ขั้นสร้างความสนใจ 2. ขั้นสำรวจและค้นหา 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4. ขั้นขยายความรู้ 5. ขั้นประเมิน (Hogan & Berkowitz, 2000) โดยผู้วิจัยได้นำเอากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) มาใช้สร้างแผนจัดการเรียนรู้ทางสังคมศึกษา เพราะเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการแบ่งเป็นขั้นตอนอย่างชัดเจนและเป็นระบบ และสามารถนำมาบูรณาการเข้ากับสังคมศึกษาได้เป็นอย่างดี ทั้งทางด้านการสร้างความสนใจที่เป็นการยกตัวอย่างเกี่ยวกับประเด็นหรือเหตุการณ์ทางสังคม ขั้นการสำรวจและค้นหาก็สามารถให้นักเรียนออกสำรวจเพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้น รวมไปถึงสาเหตุของการเกิดผลกระทบ และแนวทางการแก้ไข เพื่อเป็นการฝึกการแก้ไขปัญหารอบตัว ขั้นตอนอธิบายเป็นขั้นตอนที่ช่วยฝึก

ให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดโดยอิสระผ่านทักษะในการทำงานเป็นทีม ขึ้นขยายความรู้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาตนเองของนักเรียนโดยครูผู้สอนจะเก็บรายละเอียดนักเรียนในขั้นตอนนี้ และนำไปประเมินในขั้นตอนสุดท้ายต่อไปว่านักเรียนมีการพัฒนามากน้อยเพียงใด โดยการจัดทำวิจัยนั้นผู้จัดทำได้เลือกประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย เพราะเป็นนักเรียนที่ผู้ทำวิจัยได้รับผิดชอบในการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และเป็นนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถโดดเด่นทั้งด้านศิลปะ การวาดรูป และงานประดิษฐ์ โดยผู้วิจัยคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการพัฒนาทักษะในการทำโครงงานของนักเรียนในครั้งนี้ จะช่วยทำให้นักเรียนเกิดความรู้ กระบวนการ และทักษะต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการแก้ไขปัญหา เพื่อการทำโครงงานโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ดียิ่งขึ้นในปีการศึกษาถัดไป รวมไปถึงการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย ด้วยการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย” ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es)
2. การสร้างแบบประเมินชิ้นงานโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของครู
3. การสร้างแบบประเมินกระบวนการทักษะการทำโครงงานก่อนเรียน-หลังเรียนของผู้เรียน

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es)

1.1 ศึกษาสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา และหน่วยการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

1.2 ศึกษาสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง คำอธิบายรายวิชา และหน่วยการเรียนรู้จากหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนชุมชน บ้านบวกรกน้อย

1.3 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ แบบโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.4 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และหน่วยการเรียนรู้ สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

1.5 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละเนื้อหา

1.6 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ รวม 5 ชั่วโมง ให้สอดคล้องกับ แนวคิดแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es)

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบ ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) มาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้ในการทำวิจัยในครั้งถัดไป

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย

2. การสร้างแบบประเมินชิ้นงานโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของครู

มีเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคส์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างขึ้น ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมิน และเกณฑ์การประเมินแบบรูบิคส์

2.2 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลเพื่อกำหนดโครงสร้างขอบเขตเนื้อหาของแบบประเมิน ชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.3 นำแบบประเมินชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความ สอดคล้องเหมาะสม

2.4 นำแบบประเมินชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานมาทำการปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

2.5 นำแบบประเมินชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบอีกครั้ง และ นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3. การสร้างแบบประเมินการทักษะการทำโครงการก่อนเรียน-หลังเรียนของผู้เรียน

มีเกณฑ์การประเมินแบบรูปบิลส์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างขึ้น ดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบประเมิน และเกณฑ์การประเมินแบบรูปบิลส์

3.2 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลเพื่อกำหนดโครงสร้างขอบเขตเนื้อหาของแบบประเมินชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3.3 นำแบบประเมินการทักษะการทำโครงการก่อนเรียน-หลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องเหมาะสม

3.4 นำแบบประเมินการทักษะการทำโครงการก่อนเรียน-หลังเรียนมาทำการปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

3.5 นำแบบประเมินการทักษะการทำโครงการก่อนเรียน-หลังเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบอีกครั้ง และนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นร้อยละตามระดับเกณฑ์วัดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ โดยวัดออกมาเป็นระดับร้อยละของระดับพัฒนาการรายบุคคล ทั้งนี้คำนวณจากโปรแกรมช่วยคำนวณสำเร็จรูป Microsoft Excel โดยข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์โดยใช้สถิติแบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

การวิเคราะห์คะแนนเพื่อประเมินทักษะการพัฒนาการทำโครงการผ่านชิ้นงานของผู้เรียนเป็นกลุ่ม เป็นการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) จากการประเมินแบบประเมินชิ้นงาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาวิเคราะห์ดังนี้ (อ้างอิงในฤตินันท์ สมุทร์ทัย, 2560)

1.1 ร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	F	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ
	F	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean; $\bar{X}$)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma x}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	Σx	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. เกณฑ์ในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เกณฑ์ประเมินทักษะการพัฒนาก่อนเรียน-หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ ผู้วิจัยกำหนดไว้ดังนี้

เกณฑ์ร้อยละ 0 – 49	หมายถึง	ต่ำกว่าเกณฑ์
เกณฑ์ร้อยละ 50 – 59	หมายถึง	ผ่านเกณฑ์
เกณฑ์ร้อยละ 60 – 69	หมายถึง	ปานกลาง
เกณฑ์ร้อยละ 70 – 79	หมายถึง	ค่อนข้างสูง
เกณฑ์ร้อยละ 80 – 100	หมายถึง	สูง

โดยเป้าหมายของการประเมิน คือ ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินทักษะการพัฒนาก่อนเรียน-หลังเรียนของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต้องอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ขึ้นไป

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรักษ์น้อย ผ่านการใช้แบบประเมินการทักษะการทำโครงงานก่อนเรียน-หลังเรียน ในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงงานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนี้

ลำดับ ที่	คะแนนก่อนเรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ	การแปลผล	คะแนนหลังเรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ	การแปลผล
1	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	46	92	ผ่านเกณฑ์
2	31	62	ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
3	31	62	ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
4	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	32	64	ผ่านเกณฑ์
5	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์
6	31	62	ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
7	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์

ลำดับ ที่	คะแนนก่อนเรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ	การแปลผล	คะแนนหลังเรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ	การแปลผล
8	31	62	ผ่านเกณฑ์	46	92	ผ่านเกณฑ์
9	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
10	35	70	ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
11	17	34	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
12	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
13	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
14	31	62	ผ่านเกณฑ์	46	92	ผ่านเกณฑ์
15	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
16	35	70	ผ่านเกณฑ์	46	92	ผ่านเกณฑ์
17	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
18	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
19	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์
20	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
21	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
22	17	34	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
23	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์
24	17	34	ไม่ผ่านเกณฑ์	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์
25	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
26	35	70	ผ่านเกณฑ์	46	92	ผ่านเกณฑ์
27	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
28	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
29	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
30	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
31	35	70	ผ่านเกณฑ์	46	92	ผ่านเกณฑ์
32	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์

ลำดับ ที่	คะแนนก่อนเรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ	การแปลผล	คะแนนหลังเรียน (50 คะแนน)	ร้อยละ	การแปลผล
33	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์
34	31	62	ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
35	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
36	17	34	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
37	17	34	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
38	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
39	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	26	92	ผ่านเกณฑ์
40	31	62	ผ่านเกณฑ์	37	74	ผ่านเกณฑ์
41	19	38	ไม่ผ่านเกณฑ์	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์

ผลจากการพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย พบว่า นักเรียนมีผลการพัฒนาทักษะการทำโครงงานที่เพิ่มขึ้น โดยจากแต่เดิมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 41 คน มีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 อยู่ทั้งสิ้น 30 คน แต่เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้ว พบว่า มีนักเรียน 35 คน ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้จากก่อนเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 30 คน ซึ่งเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 โดยนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคิดเป็น ร้อยละ 85.36 ของนักเรียนทั้ง 41 คน ส่วนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ มีจำนวน 6 คน คือ นักเรียนคนที่ 5 19 23 24 33 และคนที่ 41 คิดเป็นร้อยละ 14.63 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งตอบรับกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย

2. ผลการพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย ผ่านการใช้แบบประเมินชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงงานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยครูผู้สอน ดังนี้

กลุ่มที่	คะแนนผลงาน	ร้อยละ	การแปลผล
1	46	92	ผ่านเกณฑ์
2	46	92	ผ่านเกณฑ์
3	37	74	ผ่านเกณฑ์
4	24	48	ไม่ผ่านเกณฑ์
5	46	92	ผ่านเกณฑ์
6	37	74	ผ่านเกณฑ์

ผลจากการพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย พบว่า นักเรียนมีผลการพัฒนาทักษะการทำโครงงานที่เพิ่มขึ้น จากการประเมินโดยครูผู้สอนผ่านการใช้แบบประเมินชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงงานของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม พบว่าทั้งหมดจำนวน 6 กลุ่มมีกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 2 3 5 และ 6 คิดเป็นร้อยละ 83.34 ส่วนกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 1 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 16.66 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งตอบรับกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการทำโครงงานภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรกน้อย สามารถอภิปรายได้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการทำการวิจัย โดยเลือกใช้การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ รวม 5 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ครูดำเนินการตาม ขั้นตอนที่ 1 การสร้างความสนใจ (Engagement) จำนวน 1 ชั่วโมง 2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการทำลายระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ครูดำเนินการตาม ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจและค้นหา (Exploration) จำนวน 1 ชั่วโมง 3. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวทางการควบคุม/แก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเอง ครูดำเนินการตาม ขั้นตอนที่ 3 การอธิบาย (Explanation) ขั้นตอนที่ 4

การขยายความรู้ (Elaboration) และขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) ตามลำดับ จำนวน 3 ชั่วโมง รวมแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งสิ้น จำนวน 3 แผน 5 ชั่วโมง ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) เครื่องมือต่อมาคือ การใช้แบบประเมินการทักษะการทำโครงการก่อนเรียน-หลังเรียนพบว่านักเรียนมีผลการพัฒนาทักษะการทำโครงการที่เพิ่มขึ้น โดยจากแต่เดิมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 41 คน มีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 อยู่ทั้งสิ้น 30 คน แต่เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้ว พบว่า มีนักเรียน 35 คน ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้จากก่อนเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 30 คน ซึ่งเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 โดยนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคิดเป็น ร้อยละ 85.36 ของนักเรียนทั้ง 41 คน ส่วนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ มีจำนวน 6 คน คือ นักเรียนคนที่ 5 19 23 24 33 และคนที่ 41 คิดเป็นร้อยละ 14.63 และการใช้แบบประเมินชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีผลการพัฒนาทักษะการทำโครงการที่เพิ่มขึ้นจากการประเมินโดยครูผู้สอนผ่านการใช้แบบประเมินชิ้นงานในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในการวัดผลด้านการพัฒนาทักษะการทำโครงการของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม พบว่าทั้งหมดจำนวน 6 กลุ่มมีกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 2 3 5 และ 6 คิดเป็นร้อยละ 83.34 ส่วนกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 1 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 16.66 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งตอบรับกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาทักษะการทำโครงการภูมิศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบวกรักษ์น้อย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้ผ่านการทำโครงการภูมิศาสตร์ ควรคำนึงถึงช่วงวัยของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำเสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยอาศัยความสามารถของผู้เรียนเอง
2. ครูผู้สอนควรจะศึกษาขั้นตอนเกี่ยวกับการทำโครงการโดยใช้ปัญหาเป็นฐานให้ละเอียดก่อนนำไปใช้ในการสอนจริงในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง ชัดเจน และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดการเรียนการสอนควรมีการบูรณาการกับสาระวิชาอื่น นอกเหนือจากวิชาสังคมศึกษา และวิทยาศาสตร์ เช่น การบูรณาการกับสาระวิชาการงานอาชีพ ศิลปะ และเทคโนโลยี เพื่อที่จะต่อยอดองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนในการพัฒนาผลงานได้หลายหลายขึ้น

2. ควรมีการทดลองใช้กับสาระอื่นๆ ในวิชาสังคมศึกษา เช่น ศาสนา หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ และประวัติศาสตร์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- ทีศนา แหมมณี และคณะ. (2545). *การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์ และคณะ. (2549). *เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง: กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ: ชารักษ์พร.
- สาขาชีววิทยา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2550). *รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดระดับสูง วิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. สืบค้นเมื่อ 28 มกราคม 2566, จาก <http://www.ipst.ac.th/biology/Bio-Articles/mag-content10.html>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2550. *รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)*. สืบค้นเมื่อ 28 มกราคม 2566, จาก <http://school.obec.go.th/nitade/data/Inquiry%20process.pdf>
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). *21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- Wu, H. and Hsieh, C. (2006). Developing sixth grades' inquiry skills to construct explanations in inquiry-based learning environments. *International Journal of Science Education*, 28(11),1289-1313.